Megoldásvázlat. Legyen a lejtő alapjának hossza d. Ha $\operatorname{tg}\alpha > \mu$, egy test a lejtőn

$$t = \sqrt{\frac{2d}{g(\sin\alpha\cos\alpha - \mu\cos^2\alpha)}} = \sqrt{\frac{4d}{g(\sin 2\alpha - \mu(1+\cos 2\alpha))}}$$

idő alatt csúszik le. Ez az idő annál az α szögnél a legkisebb, amelynél a $\sin 2\alpha - \mu\cos 2\alpha$ kifejezés a lehető legnagyobb. Bevezetve a $\mu = -\operatorname{ctg}\varphi$ jelölést a fenti kifejezés

$$\sin 2\alpha - \mu\cos 2\alpha = \frac{1}{\sin\varphi}\cdot\cos(2\alpha - \varphi)$$

alakra hozható. Ennek maximuma nyilván $2\alpha = \varphi$ szögnél van, tehát a kis test

$$\alpha = \frac{1}{2}\text{arc ctg}(-\mu) = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\text{arc tg}\,\mu$$

szögű lejtőről csúszik le leghamarabb.

Megjegyzés. A kérdéses szög $\alpha = \text{arc tg}\left(\mu + \sqrt{\mu^2+1}\right)$ alakban is felírható. Súrlódásmentes esetben ($\mu = 0$) az optimális hajlásszög $\alpha = 45°$.

Hamar Gergő (Dombóvár, Illyés Gy. Gimn. 10. o.t.)